

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2. **** shows the word which can not be translated.

3. In the drawings, any words are not translated.

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11) Publication number : 09-017525

(43) Date of publication of application : 17.01.1997

(51) Int. Cl.

H01R 23/00

H01R 9/09

H01R 23/68

(21) Application number : 07-163281 (71) Applicant : JAPAN AVIATION
ELECTRON IND LTD

(22) Date of filing : 29.06.1995 (72) Inventor : HASHIGUCHI TORU

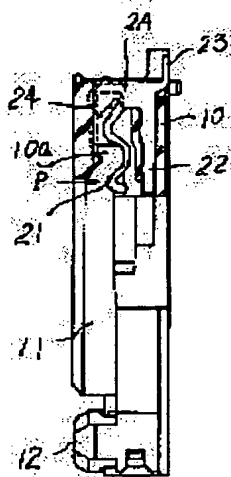
(54) CONNECTOR

(57) Abstract:

PURPOSE: To provide an edge connector in which force applied to a soldering connection part of a contact in connection with a circuit board is reduced and generation of cracks in the soldering connection part is prevented in such a edge connector that a terminal of the circuit board is brought into contact with a contact having spring property by applying pressure.

CONSTITUTION: An edge connector is formed in such a way that a circuit board is inserted into the base part of a connector from the inclined direction, the circuit board is rotated in the thickness direction on its tip, and a terminal of the circuit board is connected by applying pressure to

a contact part of the contact fixed onto the base part. An engaging holding part 24 for preventing floating up of a soldering part 23 from the board when the circuit board is connected is formed in the contact so as to engage with the specified position of a connector base part 10.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination] 01.05.1997
[Date of sending the examiner's decision of rejection] 27.10.1999
[Kind of final disposal of application other than the examiner's decision of rejection or application converted registration]
[Date of final disposal for application]
[Patent number] 3062921
[Date of registration] 12.05.2000
[Number of appeal against examiner's decision of rejection] 11-018943
[Date of requesting appeal against examiner's decision of rejection] 26.11.1999
[Date of extinction of right]

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] The connector which inserts the circuit board in the base of a connector, carries out the pressure welding of the terminal of the circuit board to the contact surface of the contact by which fixed maintenance was carried out into the base, and is characterized by being prepared so that the engagement attaching part which prevents that the soldering section loses touch with a substrate at the time of circuit board connection in said contact may engage with the predetermined location of a connector base in the edge connector which makes flow connection.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-17525

(43) 公開日 平成9年(1997)1月17日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 1 R 23/00		6901-5B	H 0 1 R 23/00	A
9/09		6901-5B	9/09	Z
23/68		6901-5B	23/68	P

審査請求 未請求 請求項の数 1 O L (全 7 頁)

(21) 出願番号 特願平7-163281

(22) 出願日 平成7年(1995)6月29日

(71) 出願人 000231073

日本航空電子工業株式会社

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番2号

(72) 発明者 橋口 徹

東京都渋谷区道玄坂1丁目21番6号 日本

航空電子工業株式会社内

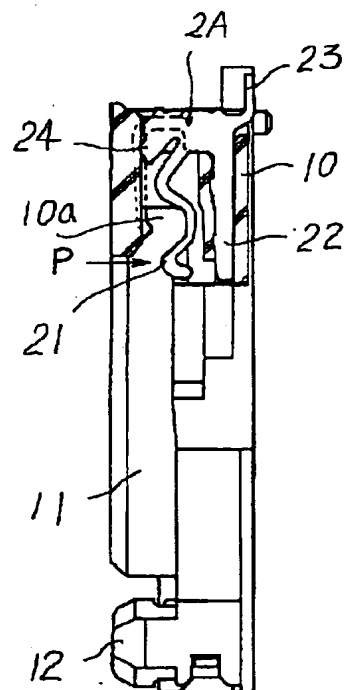
(74) 代理人 弁理士 後藤 洋介 (外2名)

(54) 【発明の名称】 コネクタ

(57) 【要約】

【目的】 回路基板の端子をバネ性を有するコンタクトに押圧接触させる形式のエッジコネクタにおいて、回路基板との接続時に、コンタクトの半田接続部に加わる力を低減させ、これにより半田付け部に亀裂等が生じることのないエッジコネクタを提供すること。

【構成】 回路基板をコネクタ1の基部に斜めから挿入し、回路基板9の挿入側先端部を回転中心として板厚方向に回転させて、回路基板の端子を基部内に固定保持されたコンタクト2の接点部に圧接するエッジコネクタにおいて、前記コンタクト2には、回路基板接続時に半田付け部23が基板からの浮き上がり防止用の係合保持部24がコネクタ基部10の所定位置に係合するように設けられている。



【特許請求の範囲】

【請求項 1】 回路基板をコネクタの基部に挿入し、回路基板の端子を基部内に固定保持されたコンタクトの接点部に圧接して導通接続するエッジコネクタにおいて、前記コンタクトには、回路基板接続時に、半田付け部が基板から浮き上がるのを防止する係合保持部がコネクタ基部の所定位置に係合するように設けられていることを特徴とするコネクタ。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】 本発明はコネクタに関し、更に詳しくは、増設メモリボード（SIMMなど）などの回路基板を挿入するエッジコネクタのコンタクトに関するものである。

【0002】

【従来の技術】 図 10 は従来技術を示すもので、回路基板 7 を斜めから挿入し、該回路基板 7 の挿入側先端部を回転中心として板厚方向の一方の方向 D に回転させて、回路基板 7 の端子をエッジコネクタ 6 のコンタクト 8 の接点部 8 1 に押圧接触させるものが示されている。そして、このコンタクト 8 には、接点部 8 1 のほかインシュレータ 6 0 への固定保持部 8 3 と半田付け部 8 5 が形成されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 しかしながら、上記従来技術においては、コンタクト 8 の接点部 8 1 に P 方向の接触力が加わると、半田付け部 8 5 が接点部 8 1 と固定保持部 8 3 との連結側に、すなわち接点部 8 1 とは反対側の端部に形成されているため、該半田付け部 8 5 には、図示しない基板から剥離する方向、すなわち H 方向に力が加わることになる。このため、相手側基板との接続時に、半田付け部 8 5 に亀裂を生じさせたりするといった危険性があつた。

【0004】 本発明は上記従来技術の課題に着目して提案されたもので、回路基板の端子をパネ性を有するコンタクトに押圧接触させる形式のエッジコネクタにおいて、回路基板との接続時に、コンタクトの半田接続部に加わる力を低減させ、これにより半田付け部に亀裂等が生じることのないエッジコネクタを提供することを目的とする。

【0005】

【課題を解決するための手段】 本発明によれば、回路基板をコネクタの基部に挿入し、回路基板の端子を基部内に固定保持されたコンタクトに圧接するエッジコネクタにおいて、前記コンタクトには、回路基板接続時に半田付け部が基板からの浮き上がり防止用の係合保持部がコネクタ基部の所定位置に係合するように設けられていることを特徴とするコネクタを得ることができる。

【0006】

【作用】 上記した本発明によれば、回路基板接続時に

いて、コンタクトの接点部に接触力が加わることにより、半田付け部が基板から浮き上がろうとする力が作用しても、係合保持部が基部に係合しているため、半田付け部の浮き上がりが防止される。

【0007】

【実施例】 以下、添付の図面を参照して本発明の実施例について説明する。

【0008】 図 1 は本発明の第 1 の実施例におけるコネクタの 4 面図、図 2 は図 1 における A-A 断面図、図 3 は図 1 における B-B 断面図、図 4 は第 1 の実施例におけるコネクタを示した斜視図、図 5 は本発明の第 2 の実施例におけるコネクタの 4 面図、図 6 は図 5 における C-C 断面図、図 7 は図 5 における D-D 断面図、図 8 は第 2 の実施例におけるコネクタを示した斜視図、図 9 は本発明のコネクタと接続される相手側回路基板の一例を示す平面図である。

【0009】 なお、以下の記載においては、便宜上、図 4 および図 8 に示す状態で、紙面の上下方向を垂直方向といい、左右方向を水平方向と説明する。

【0010】 図 1 ～図 4 に示すように、第 1 の実施例におけるコネクタ 1 は、コンタクト 2 を所定のピッチで整列保持するコネクタの基部 1 0 と、該コネクタの基部 1 0 の両側から平行に突出するコネクタの側部 1 1 を有し、これらのコネクタの基部 1 0 とコネクタの側部 1 1 は絶縁性材料で一体的に成形されている。

【0011】 第 1 の実施例におけるコネクタ 1 は、例えば図 9 に示すような回路基板 9 と接続するためのもので、このためコネクタの基部 1 0 に整列保持されたコンタクト 2 は、図 1 及び図 4 からもっとも良く分るように、コネクタの基部 1 0 に水平方向に所定のピッチで固定保持されている。

【0012】 側部の垂直方向下側であつて端部には、回路基板 9 がコネクタ 1 の基部 1 0 に形成された凹部 1 0 a に挿入されたときに、この第 1 の回路基板 9 の係止部 9 0 に係止する一対のラッチ 1 2 が相互に対向するように形成されている。この左右一対のラッチ 1 2 は対向方向に弾性を有するように形成されており、回路基板 9 を挟持した状態でラッチ 1 2 の係止爪部が第 1 の回路基板 9（図 9 参照）の上面の係止部 9 0 に係合する。

【0013】 回路基板 9 と導通接続されるコンタクト 2 は、該回路基板 9 の一方の面に形成された端子と導通接触するためのコンタクト 2 A と、他方の面に形成された端子と導通接触するためのコンタクト 2 B から構成され、これらのコンタクト 2 A、2 B は交互に配されている。図 2 に示すように、第 1 のコンタクト 2 A の接点部 2 1 には、回路基板 9 により押圧されてコンタクトの固定保持部 2 2 方向へ接近する方向へ向けて、すなわちコンタクトの半田付け部 2 3 側に向けて接触力 P の押圧力が加わる。これに対し、図 3 に示すように、第 2 のコンタクト 2 B の接点部 2 5 は、固定保持部 2 7 と離間する

方向に開く方向の力が働く。第1のコンタクト2Aは、コンタクトの半田付け部23が基板との半田付け剥離方向に向けて力が加わり、第2のコンタクト2Bにはコンタクトの半田付け部28の剥離方向への力は作用しない。本発明のコネクタにおけるコンタクトの形状の構造は、本実施例においては、この第1のコンタクト2Aに適用されるものである。

【0014】第1のコンタクト2Aは、図2に示すように、回路基板9の一方の面の端子に接続するコンタクトの接点部21とコネクタの基部10へのコンタクトの固定保持部22の一端とが一体的に接合されている。コンタクトの接点部21側の分枝は蛇行状に曲成されてバネ性を付与されている。また、前記コンタクトの固定保持部22はコネクタの基部10へ圧入保持されている。

【0015】図2に示すように、第1のコンタクト2Aの自由端にコンタクトの接点部21を有する分枝とコンタクトの固定保持部22とを一体的に接合する部分であって、コンタクトの半田付け部23の配置位置と反対側には、コネクタの基部10に係合するコンタクトの固定係合部24が形成されている。このコンタクトの固定係合部24はコネクタの基部10の凹部の内側に当接するようにして係合しており、コンタクトの半田付け部23が該コンタクトの固定係合部24側へ移動するのを阻止する。これにより、回路基板9を挿入接続したときにコンタクトの接点部21がコンタクトの固定保持部22側に押下げられて、コンタクトの半田付け部23がコンタクトの固定係合部24側に浮き上がることが阻止され、半田付け部の半田に亀裂を生じさせる虞がなくなる。

【0016】第2の実施例におけるコネクタ5は、前記相手側回路基板9を2枚接続するためのもので、このためコネクタの基部50に整列保持されたコンタクト3、4は、図8からもっとも良く分るように、コネクタの基部50の垂直方向（厚さ方向）に2段形成されている。また、各段のコンタクト3、4は、前記第1の実施例と同様に、夫々回路基板9の両面側の接点部に導通接触するために、3A、3Bと4A4Bの2種類の形状を有する。

【0017】第1（下段）の回路基板9Aが接続されるコンタクト3（3A、3B）は、第2（上段）の回路基板9Bと接続されるコンタクト4（4A、4B）よりコネクタの側部51先端側に位置するように設けられている。これらのコンタクト3、4は夫々コネクタの基部50に水平方向に段差状に配された凹部50a、50bに收容されており、回路基板9の先端側両面に形成された端子部に導通接続する。

【0018】第1の回路基板9Aに導通接続するコンタクト3は、第1の回路基板9Aの両面側の端子に対応して、2種類のコンタクト3A、3Bとなっており、第1のコンタクト3Aは、図6に示すように、コンタクトの接点部31がコンタクトの固定保持部32の略中央部か

ら分岐された状態となっている。コンタクトの接点部31は蛇行状となってバネ性を付与されている。また、コンタクトの半田付け部33はコンタクトの固定保持部32の先端側であって、コンタクトの接点部31より前側に形成されている。したがって、コンタクトの接点部31が押圧されても、本実施例における第1のコンタクト3Aのコンタクトの半田付け部33には、剥離方向への力は作用しない。これに対し、隣り合うコンタクト3Bも同様に、コンタクトの半田付け部37がコンタクトの固定保持部36の先端側で、コンタクトの接点部35より前側に位置しているが、図7に示すように、回路基板がコンタクトの接点部35とコンタクトの固定保持部36の間に挿嵌されるものとなっている。従って、第1の実施例と異なり、コンタクトの接点部35がコンタクトの固定保持部36から離間する方向に押広げられる力が作用すると、コンタクトの半田付け部37がコンタクトの接点部35より前側に位置するため、剥離方向への力が作用し、コンタクトの半田付け部37が基板から浮き上がろうとする。よって、第2のコンタクト3Bには、コンタクトの半田付け部37より、コネクタの基部50側にコネクタの基部50に対して係合するコンタクトの係合保持部38が形成されている。これにより、回路基板との接続時におけるコンタクトの半田付け部37の半田に亀裂が生じる虞が防止されるものとなる。

【0019】回路基板9Bが接続されるコンタクト4は、該回路基板9の一方の面に形成された端子と導通接触するためのコンタクト4Aと、他方の面に形成された端子と導通接触するためのコンタクト4Bから構成され、これらのコンタクト4A、4Bは交互に配されている。図6に示すように、第1のコンタクト4Aの接点部41には、回路基板9Bにより押圧されてコンタクトの固定保持部42方向へ接近する方向へ向けて、すなわちコンタクトの半田付け部43側に向けて接触力Pの押圧力が加わる。コンタクトの半田付け部43はコンタクトの接点部41を有する分枝とは反対側においてコンタクトの固定保持部42と一体的に形成されているため、コンタクトの接点部41に押圧力が加わると、矢印で示すように、基板から浮き上がろうとする力が作用し、半田に亀裂を生じさせる虞がある。このため、コンタクト4Aにはコンタクトの半田付け部43よりコンタクトの固定保持部42側に、コネクタの基部50と係合するコンタクトの係合保持部44が形成されており、コンタクトの半田付け部43が浮き上がろうとするのをコンタクトの係合保持部44が阻止する。

【0020】これに対し、図7に示すように、第2のコンタクト4Bは、コンタクトの接点部45とコンタクトの固定保持部47の間の位置に回路基板9Bが位置することとなり、この結果、第2のコンタクト4Bのコンタクトの接点部45は、コンタクトの固定保持部47と離間する方向に開く方向の力が働く。したがって、第2の

5

コンタクト 4 B のコンタクトの半田付け部 4 8 には、剥離方向への力は作用せず、逆にコンタクトの半田付け部 4 8 は基板へ押付けられる力が作用することになる。したがって、本実施例においては、コンタクトの半田付け部 3 7、4 3 の浮き上がりを防止するためのコネクタの基部 5 0 に対する係合保持構造は、下段のコンタクト 3 においては、第 2 のコンタクト 3 B に、上段のコンタクト 4 には第 1 のコンタクト 4 A に適用されるものとなる。

【0021】ところで、本実施例においては、コネクタの側部 5 1 の垂直方向下側であって、端部には、第 1 の回路基板 9 A がコネクタの基部 5 0 に形成された凹部 5 0 a に挿入されたときに、この第 1 の回路基板 9 A の係止部 9 0 に係止する一対のラッチ 5 2 が相互に対向するように形成されている。これらの左右一対のラッチ 5 2 は、対向方向に弾性を有するように形成されており、回路基板 9 A を挟持した状態でラッチ 5 2 の係止爪部が回路基板 9 A の上面の係止部 9 0 に係合する。

【0022】なお、回路基板 9 の係止部 9 0 の後方側（挿入側先端と反対側）には、切欠部 9 1 が形成されている。この切欠部 9 1 は、回路基板 9 が第 1 の回路基板 A である場合に、該第 1 の回路基板 9 A をコネクタ 1 へ挿入する際に、第 1 の回路基板 9 A の縁が前記ラッチ 5 3 に衝突（干渉）するので、このラッチ 5 3 を通過させて、第 1 の回路基板 9 を接続位置に回転させるためのものである。したがって、回路基板 9 が第 2 の回路基板 9 B である場合には、この切欠部 9 1 は必要ない。

【0023】また、上記ラッチ 5 2 の上方でコネクタの基部 5 0 に近い方には、第 2 の回路基板 9 B がコネクタの基部 5 0 の凹部 5 0 b に挿入されたときに、この第 2 の回路基板 9 B の係止部 9 0 に係止する一対のラッチ 5 3 が相互に対向するように形成されている。この左右一対のラッチ 5 3 も対向方向に弾性を有するように形成されており、回路基板 9 B を挟持した状態でラッチ 5 3 の係止爪部が第 2 の回路基板 9 B の上面の係止部 9 0 に係合するように構成されている。このラッチ 5 3 には、係止爪部の突出量とほぼ同じ突出量の凸部 5 3 a が形成されている。そして、この凸部 5 3 a の下側には、図 8 から分るように、テーパ部 5 3 b が形成されている。第 2 の回路基板 9 B はこのテーパ部 5 3 b 上を案内されてラッチ 5 3 との係合状態となる。すなわち、第 2 の回路基板 9 B は、挿入深さが不完全であると、凸部 5 3 a が第 2 の回路基板 9 B の係止部 9 0 に乗り上げられて係止状態とならないように構成されている。図 8 に示すように、第 2 の回路基板 9 B を挿入して、矢印方向に回転させるとき第 2 の回路基板 9 B の側面が前記凸部 5 3 a に干渉して、この凸部 5 3 a の位置で止る場合があるが、第 2 の回路基板 9 B を持って上方へ回せば、テーパ部 5 3 b を乗り越えて外すことができる。また、各関係部材の形状などの設定によっては、第 2 の回路基板 9

6

B の復元力でテーパ部 5 3 b を乗り越えることができるように構成することも可能である。

【0024】

【発明の効果】上記したように、本発明によれば、回路基板接続時において、半田付部が半田付けされた基板から浮き上がろうとする力が作用しても、係合保持部により浮き上がりが有効に防止されるので、半田付け部の半田に亀裂が生じることがなく、コネクタの安定した取付を確保できる。

【図面の簡単な説明】

【図 1】本発明の第 1 の実施例におけるコネクタの 4 面図であり、(a) は背面図、(b) は平面図、(c) は正面図、(d) は側面図である。

【図 2】図 1 における A-A 断面図である。

【図 3】図 1 における B-B 断面図である。

【図 4】本発明の第 1 の実施例におけるコネクタを示した斜視図である。

【図 5】本発明の第 2 の実施例におけるコネクタの 4 面図であり、(a) は背面図、(b) は平面図、(c) は正面図、(d) は側面図である。

【図 6】図 5 における C-C 断面図である。

【図 7】図 5 における D-D 断面図である。

【図 8】本発明の第 2 の実施例におけるコネクタを示した斜視図である。

【図 9】本発明のコネクタに接続されるカード型電書装置の概略を示した平面図である。

【図 10】従来技術を示した側面断面図である。

【符号の説明】

- | | |
|----|-------------|
| 1 | コネクタ |
| 2 | コンタクト |
| 3 | コンタクト |
| 4 | コンタクト |
| 5 | コネクタ |
| 9 | 回路基板 |
| 10 | コネクタの基部 |
| 11 | コネクタの側部 |
| 12 | ラッチ |
| 21 | コンタクトの接点部 |
| 22 | コンタクトの固定保持部 |
| 23 | コンタクトの半田付け部 |
| 24 | コンタクトの係合保持部 |
| 25 | コンタクトの接点部 |
| 28 | コンタクトの半田付け部 |
| 31 | コンタクトの接点部 |
| 32 | コンタクトの固定保持部 |
| 33 | コンタクトの半田付け部 |
| 35 | コンタクトの接点部 |
| 36 | コンタクトの固定保持部 |
| 37 | コンタクトの半田付け部 |
| 38 | コンタクトの係合保持部 |

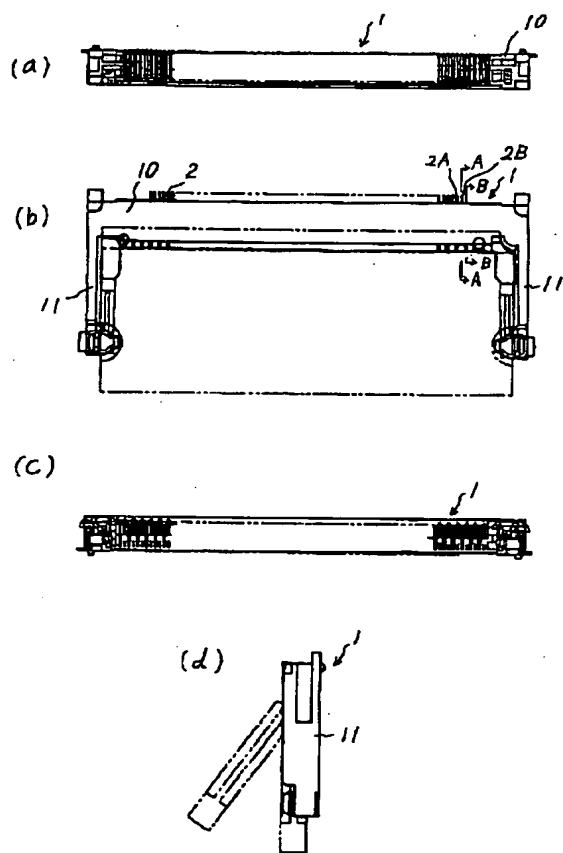
(5)

特開平 9-17525

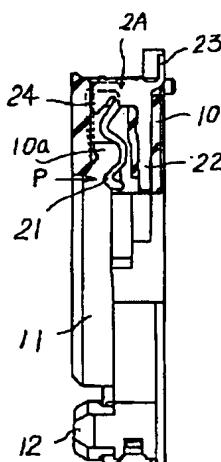
- 7
- 41 コントクトの接点部
 42 コントクトの固定保持部
 43 コントクトの半田付け部
 44 コントクトの係合保持部
 45 コントクトの接点部

- 8
- * 48 コントクトの半田付け部
 50 コネクタの基部
 51 コネクタの側部
 52 ラッチ
 * 53 ラッチ

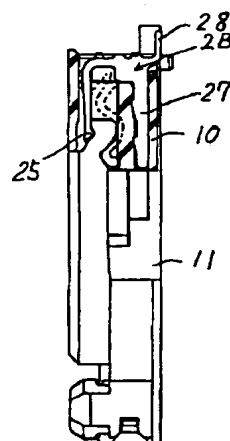
【図1】



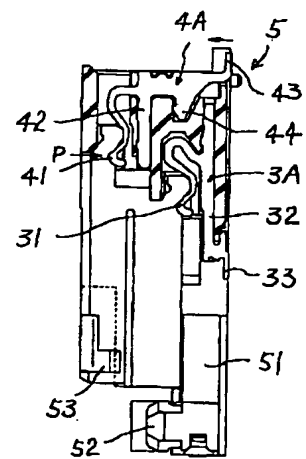
【図2】



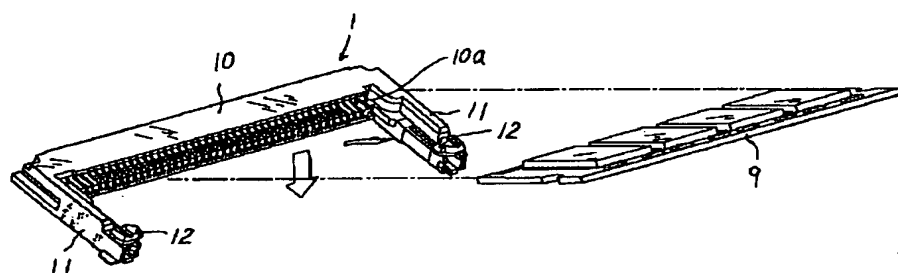
【図3】



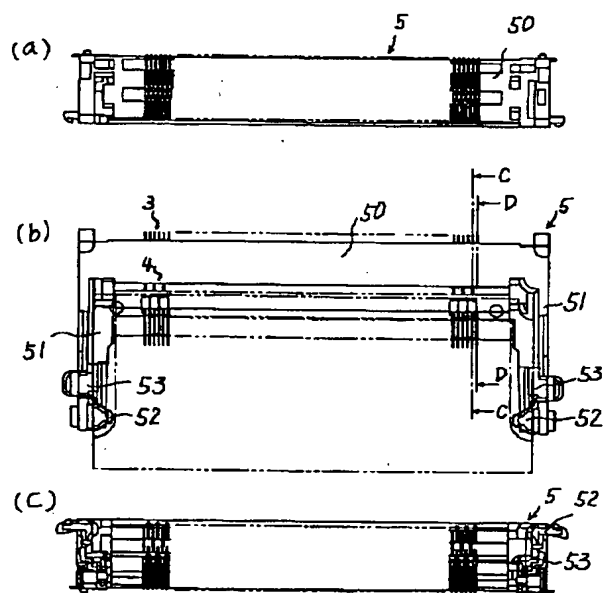
【図6】



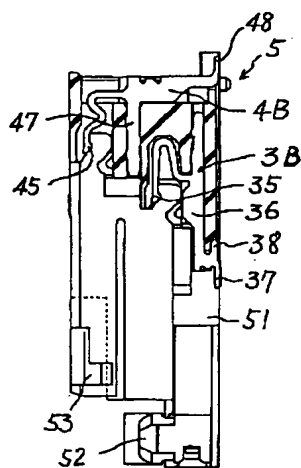
【図4】



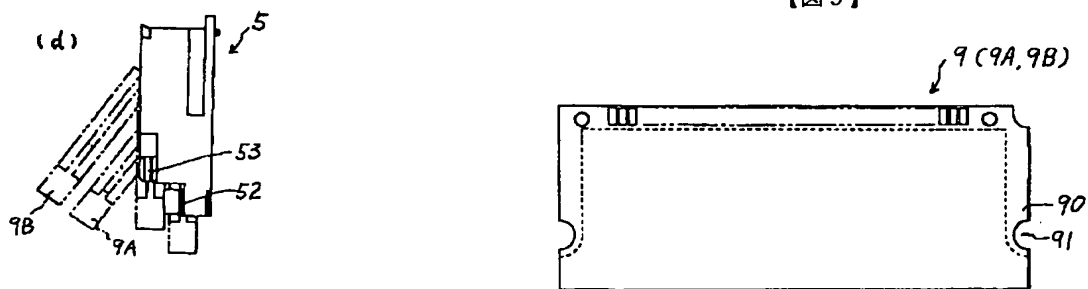
【図 5】



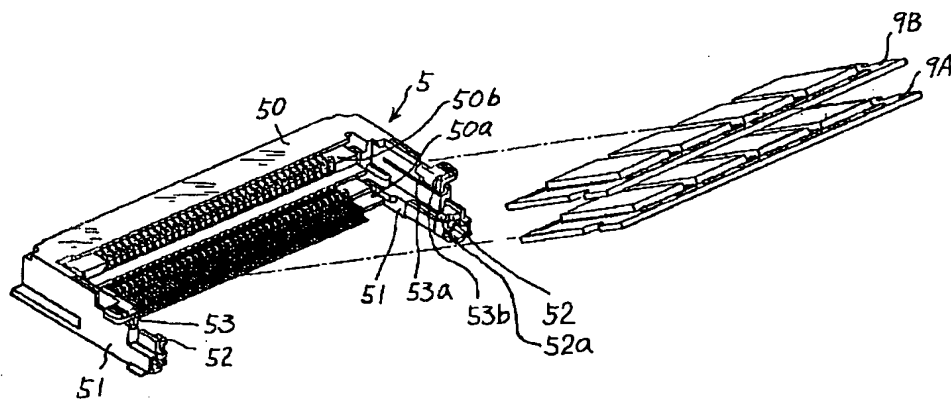
【図 7】



【図 9】



【図 8】



(7)

特開平9-17525

【図10】

